

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of)	
)	
Katsumi KITAGAKI et al.)	Group Art Unit: Unassigned
)	
Application No.: Unassigned)	Examiner: Unassigned
)	
Filed: June 26, 2003)	Confirmation No.: Unassigned
)	
For: HOUSE CODE ASSIGNING DEVICE)	
FOR ASSIGNING HOUSE CODE TO)	
ELECTRONIC EQUIPMENT)	

CLAIM FOR CONVENTION PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed:

Japanese Patent Application No. 2002-275536

Filed: September 20, 2002

In support of this claim, enclosed is a certified copy of said prior foreign application. Said prior foreign application was referred to in the oath or declaration. Acknowledgment of receipt of the certified copy is requested.

Respectfully submitted,

BURNS, DOANE, SWECKER & MATHIS, L.L.P.

Date: June 26, 2003

By: 

Platon N. Mandros
Registration No. 22,124

P.O. Box 1404
Alexandria, Virginia 22313-1404
(703) 836-6620

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

This is to certify that the annexed is a true copy of
the following application as filed with this Office.

Date of Application : September 20, 2002

Application Number : Japanese Patent Application No. 2002-275536

Applicant(s) : MITSUBISHI DENKI KABUSHIKI KAISHA

MITSUBISHI ELECTRIC SYSTEM LSI DESIGN CORPORATION

This 25th day of October, 2002

Commissioner,

Japan Patent Office Shinichiro OTA

Certificate No. 2002-3083951

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2002年 9月20日

出 願 番 号
Application Number:

特願2002-275536

[ST.10/C]:

[JP2002-275536]

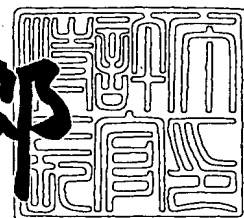
出 願 人
Applicant(s):

三菱電機株式会社
三菱電機システムエル・エス・アイ・デザイン株式会社

2002年10月25日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2002-3083951

【書類名】 特許願

【整理番号】 539962JP01

【提出日】 平成14年 9月20日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04Q 9/00
H04B 3/54

【発明者】

 【住所又は居所】 兵庫県伊丹市中央3丁目1番17号 三菱電機システム
エル・エス・アイ・デザイン株式会社内

 【氏名】 北垣 勝己

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会
社内

 【氏名】 広沢 隆

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会
社内

 【氏名】 近藤 晴房

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会
社内

 【氏名】 中木村 清

【特許出願人】

 【識別番号】 000006013

 【氏名又は名称】 三菱電機株式会社

【特許出願人】

 【識別番号】 391024515

 【氏名又は名称】 三菱電機システムエル・エス・アイ・デザイン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100066474

【弁理士】

【氏名又は名称】 田澤 博昭

【選任した代理人】

【識別番号】 100088605

【弁理士】

【氏名又は名称】 加藤 公延

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 020640

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ハウスコード設定装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 共通線によって接続された 1 つ又は複数の電子機器を通信によって制御する各システムを他のシステムと識別するために前記電子機器に固有のハウスコードを設定するハウスコード設定装置において、

前記電子機器にハウスコード要求コマンドを送信して当該電子機器に設定されているハウスコードを受信する通信手段と、

前記通信手段によって受信されたハウスコードが正しいか又は誤っているかを判定してその判定結果を出力する判定手段と、

前記判定手段によって出力された判定結果が正しい場合は所定の表示手段を点灯させ誤っている場合には前記表示手段を点滅させる表示制御手段と

を備えたハウスコード設定装置。

【請求項 2】 判定手段は、通信手段によって受信されたハウスコードが誤っている場合には正しいハウスコード及びハウスコードの設定コマンドを通信手段によって当該電子機器に送信させ、当該正しいハウスコード及び設定コマンドの送信回数が所定値に達した後も前記通信手段によって受信されたハウスコードが誤っている場合に誤っている旨の判定結果を出力することを特徴とする請求項 1 記載のハウスコード設定装置。

【請求項 3】 通信手段は、任意の電子機器に接続されたことを認識したときに当該電子機器にハウスコードの要求コマンドを送信して当該電子機器に設定されているハウスコードを受信することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載のハウスコード設定装置。

【請求項 4】 通信手段は、直流の微小電力で駆動する専用線を介して接続された電子機器との間でハウスコード、要求コマンド及び設定コマンドの送受信を行うことを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のうちのいずれか 1 項記載のハウスコード設定装置。

【請求項 5】 通信手段は、電子機器に電力を供給する電力線を介して接続された電子機器との間でハウスコード、要求コマンド及び設定コマンドの送受信

を行うことを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のうちのいずれか 1 項記載のハウスコード設定装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、ハウスコード設定装置に関するものである。

【0002】

【従来技術】

家庭内の電子機器を制御するホームネットワークのシステムを実現する通信方法のひとつとして電力線重畳方式がある。この方式は、各家庭に電力を供給する電力線に制御信号を重畳して通信を行うことにより、各家庭の各システムにおける電子機器を制御することができる。この場合において、任意の家庭のシステムと他の家庭のシステムとを独立して制御するために、各家庭のシステムごとに固有のハウスコードが用いられる。すなわち、各家庭のシステムを制御するための制御信号のデータにそのシステムを識別するハウスコードを付加して、他の家庭のシステムと独立して制御することが可能になる。このため、システム内の各電子機器の内部にディップスイッチ等からなる設定スイッチを設けて、そのシステムに共通のハウスコードを設定することが行われていた。

【0003】

しかしながら、システム内の各電子機器にディップスイッチを設けてハウスコードを設定する方法は、設定作業が煩雑であるとともに、設定ミスのおそれがあった。そこで、近年においては、電子機器にハウスコード設定装置を接続して、その電子機器にハウスコードを送信して設定する方法が行われている。例えば、特開平 8 - 2 2 3 0 9 2 号公報においては、親機（ハウスコード設定装置に相当する）におけるハウスコード設定用スイッチを操作してハウスコードを設定した上で、電源を電源プラグから供給し、親機のハウスコード電文送出スイッチを操作すると、ハウスコードを含んだ電文が子機（電子機器に相当する）に伝送されるようになっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

従来のハウスコード設定装置は以上のように構成されているので、電子機器に設定されているハウスコードが正しいものであるか否かを迅速かつ確実に判定することができないという課題があった。ハウスコード設定装置から送信したハウスコードが、接続線の不良やノイズの影響などによって、電子機器に誤ったハウスコードが設定されたとしても、その電子機器の誤動作が顕著に表れない限り、ハウスコードの誤りを発見することは困難であった。

また、従来のハウスコード設定装置は以上のように構成されているので、ハウスコード設定装置を電子機器に接続して設定スイッチを操作しなければならず、設定作業が煩雑であるという課題があった。例えば、上記特開平 8 - 2 2 3 0 9 2 号公報においては、親機と子機とを接続した後に、親機のハウスコード電文送出スイッチを操作する必要がある、システム内の子機すなわち電子機器の数が多くなった場合には、煩雑な設定操作を強いられることになる。

【0 0 0 5】

この発明は上記のような課題を解決するためになされたもので、電子機器に設定されたハウスコードが正しいか又は誤っているかを迅速かつ確実に認識できるようなハウスコード設定装置を得ることを目的とする。

また、この発明は、ハウスコードの設定作業を軽減できるハウスコード設定装置を得ることを目的とする。

【0 0 0 6】

【課題を解決するための手段】

この発明に係るハウスコード設定装置は、電子機器にハウスコード要求コマンドを送信して当該電子機器に設定されているハウスコードを受信する通信手段と、通信手段によって受信されたハウスコードが正しいか又は誤っているかを判定してその判定結果を出力する判定手段と、判定手段によって出力された判定結果が正しい場合は所定の表示手段を点灯させ誤っている場合には表示手段を点滅させる表示制御手段とを備えた構成にしたものである。

【0 0 0 7】

この発明に係るハウスコード設定装置の判定手段は、通信手段によって受信さ

れたハウスコードが誤っている場合には正しいハウスコード及びハウスコードの設定コマンドを通信手段によって当該電子機器に送信させ、当該正しいハウスコード及び設定コマンドの送信回数が所定値に達した後も通信手段によって受信されたハウスコードが誤っている場合に誤っている旨の判定結果を出力するように構成したものである。

【 0 0 0 8 】

この発明に係るハウスコード設定装置の通信手段は、任意の電子機器に接続されたことを認識したときに当該電子機器にハウスコードの要求コマンドを送信して当該電子機器に設定されているハウスコードを受信するように構成したものである。

【 0 0 0 9 】

この発明に係るハウスコード設定装置の通信手段は、直流の微小電力で駆動する専用線を介して接続された電子機器との間でハウスコード、要求コマンド及び設定コマンドの送受信を行うように構成したものである。

【 0 0 1 0 】

この発明に係るハウスコード設定装置の通信手段は、電子機器に電力を供給する電力線を介して接続された電子機器との間でハウスコード、要求コマンド及び設定コマンドの送受信を行うように構成したものである。

【 0 0 1 1 】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施の一形態の構成について、図を参照しながら説明する。
実施の形態 1.

図 1 は、実施の形態 1 におけるハウスコード設定装置を用いたシステムの構成を示すブロック図であり、図において、10 は可搬型のハウスコード設定装置、ハウスコード設定装置 10 内において、11 はハウスコード設定装置 10 を制御するコントローラ（通信手段、判定手段、表示制御手段）、12 は設定すべきハウスコード（複数ビットで構成されている）をあらかじめ記憶しているメモリ、13 はキースイッチ、14 は LED（表示手段）、15 は通信処理部（通信手段）、16 は電池で構成された電源、17 は専用線受け口、20 はテレビ受信装置

やその他の家電装置からなる電子機器、電子機器 2 0 内において、2 1 は電子機器 2 0 を制御するコントローラ、2 2 は電子機器 2 0 のハウスコードを記憶するメモリ、2 3 は通信処理部、2 4 は専用線受け口、2 5 はテレビ機能部、2 6 は商用電力の供給を受ける電源、3 0 はハウスコード設定装置 1 0 と電子機器 2 0 とを接続して直流の微小電力で駆動する専用線である。

【 0 0 1 2 】

なお、この図には示していないが、テレビ機能部 2 5 を具備した電子機器 2 0 のほかに、他の種類の電子機器（空調機能部を具備した電子機器、火災検知機能を具備した電子機器等）がシステム内に設けられている。通常は、電話線等からなる制御線が専用線受け口 2 4 に接続されており、システム内の各電子機器を外部から制御することができる。この場合において、システム内で送受信される制御データにそのシステム固有のハウスコードを含め、ハウスコードが一致する場合に相互通信が可能になることが電波法で規定されている。任意の電子機器にハウスコードを設定する際には、その電子機器の専用線受け口 2 4 の制御線を取り外して、専用線 3 0 を専用線受け口 2 4 に接続し、その専用線 3 0 によってハウスコード設定装置 1 0 と通信を行う。

【 0 0 1 3 】

次に、動作について説明する。

図 2 は、ハウスコード設定装置 1 0 のコントローラ 1 1 によって実行される制御処理のフローチャートである。ハウスコード設定キーがオンされたか否かを判別し（ステップ ST 1 0 1）、オンされたときは、LED 1 4 が消灯中であるか否かを判別する（ステップ ST 1 0 2）。LED 1 4 が点灯中又は点滅中である場合には、LED 1 4 を消灯する（ステップ ST 1 0 3）。次に、メモリ 1 2 に記憶されているハウスコードをレジスタ A にストアする（ステップ ST 1 0 4）。次に、ハウスコード送信要求コマンドを電子機器 2 0 に送信して（ステップ ST 1 0 5）、電子機器 2 0 からのハウスコードの受信を待つ（ステップ ST 1 0 6）。

【 0 0 1 4 】

電子機器 2 0 からハウスコードを受信したときは、その受信したハウスコード

をレジスタBにストアする（ステップST107）。そして、レジスタAのハウスコードとレジスタBのハウスコードとが一致するか否かを判別する（ステップST108）。ハウスコードが一致する場合には、LED14を点灯して（ステップST109）、電子機器20のハウスコードが正しいことを明示する。一方、ハウスコードが一致しない場合には、その不一致の回数をカウントする（ステップST110）。

【0015】

電子機器20が初めてシステムに組み込まれた場合には、電子機器20のメモリ22にはいかなる固有のハウスコードも記憶されていない。この場合には、例えば、すべてのビットが「0」又は「1」の初期データが工場出荷時に記憶されている。また、他のシステムから移管された場合には、移管前のシステムにおける固有のハウスコードが記憶されている。したがって、初めてシステムに組み込まれた場合、又は他のシステムから移管された場合には、ハウスコードは不一致となる。

【0016】

不一致をカウントした場合に、その回数が所定値（例えば、10回）に達してカウントアップしたか否かを判別し（ステップST111）、カウントアップしていない場合には、レジスタAのハウスコード及びハウスコード設定コマンドを電子機器20に送信する（ステップST112）。すなわち、このシステムの正しいハウスコードとともに、そのハウスコードを設定する旨の設定コマンドを電子機器20に送信する。次に、ステップST106に移行して、電子機器20からのハウスコードの受信を待つ。すなわち、正しいハウスコードが電子機器20のメモリ22にストアされたことを確認するために、メモリ22にストアされているハウスコードの受信を待つ。

【0017】

電子機器20が初めてシステムに組み込まれた場合、又は他のシステムから移管された場合において、通信不良やノイズの影響等がなければ、ステップST112の処理によって、正しいハウスコードが電子機器20のメモリ22に設定される。したがって、ステップST107において受信してレジスタBにストアし

たハウスコードと、レジスタAのハウスコードすなわち送信した正しいハウスコードとは一致することになる。この場合には、ステップST109においてLED14を点灯して、電子機器20のハウスコードが正しいことを明示する。

【0018】

ところが、通信不良やノイズの影響等がある場合には、送信した正しいハウスコードが電子機器20のメモリ22にストアされないこともある。このような場合には、電子機器20のハウスコードと送信した正しいハウスコードとが一致しないので、ステップST108からステップST110に移行して、不一致回数をカウントする。そのカウント回数が所定値に達してカウントアップしたとき、すなわち、所定値の回数だけ正しいハウスコードを電子機器20に送信しても、そのハウスコードが電子機器20のメモリ22にストアされない場合には、LED14を点滅して（ステップST113）、電子機器20のハウスコードが誤りであること、すなわちハウスコード設定が失敗したことを明示する。

なお、図2のフローチャートには示していないが、LED14を点灯又は点滅した後に、不一致の回数のカウント値が「0」でない場合には、新たな設定処理Rに備えてカウント値を「0」にリセットする。

【0019】

図3は、電子機器20のコントローラ11によって実行される制御処理のフローチャートである。まず、専用線受け口24及び通信処理部23を介して、外部からコマンドを受信したか否かを判別し（ステップST201）、コマンドを受信しない場合には通常処理を行う（ステップST202）。通常処理とは、テレビ機能部54の通常動作を制御したり、電源の異常を監視する等の処理である。コマンドを受信したときは、そのコマンドがハウスコード設定装置10からのハウスコード送信要求コマンドであるか否かを判別する（ステップST203）。ハウスコード送信要求コマンドである場合には、メモリ22に記憶されているハウスコードを読み出して、専用線30を介してハウスコード設定装置10に送信する（ステップST204）。

【0020】

受信したコマンドがハウスコード送信要求コマンドでない場合には、そのコマ

ンドがハウスコード設定コマンドであるか否かを判別する（ステップ S T 2 0 5）。ハウスコード設定コマンドである場合には、共に受信したハウスコード（正しいハウスコード）をメモリ 2 2 にストアする（ステップ S T 2 0 6）。そして、そのストアしたハウスコードを読み出して、専用線 3 0 を介してハウスコード設定装置 1 0 に送信する（ステップ S T 2 0 4）。

【 0 0 2 1 】

受信したコマンドがハウスコード送信要求コマンド及びハウスコード設定コマンドのいずれでもない場合には、そのコマンドがテレビ制御コマンドであるか否かを判別する（ステップ S T 2 0 7）。テレビ制御コマンドである場合には、そのコマンドに従ってテレビ制御を行う（ステップ S T 2 0 8）。例えば、指定されたチャンネルの指定時間帯の番組を V T R に録画する旨のテレビ制御コマンドを受信した場合には、そのコマンドに従って録画処理を行う。

【 0 0 2 2 】

以上のように、この実施の形態 1 によれば、電子機器 2 0 に設定されているハウスコードが正しい場合は L E D 1 4 を点灯させ、誤っている場合には L E D 1 4 を点滅させるので、電子機器 2 0 に設定されたハウスコードが正しいか又は誤っているかを迅速かつ確実に認識できるという効果が得られる。

【 0 0 2 3 】

また、この実施の形態 1 によれば、ハウスコード設定装置 1 0 のコントローラ 1 1 は、通信処理部 1 5 によって受信されたハウスコードが誤っている場合には正しいハウスコード及びハウスコード設定コマンドを電子機器 2 0 に送信させ、その正しいハウスコード及び設定コマンドの送信回数が所定値に達した後も、電子機器 2 0 から受信したハウスコードが誤っている場合に、誤っている旨の判定結果を出力する。したがって、偶発的なノイズの発生等によって、電子機器 2 0 にハウスコードを設定できない場合でも、ハウスコード設定を繰り返すことにより、ハウスコード設定の確率を高くできるという効果が得られる。

【 0 0 2 4 】

また、この実施の形態 1 によれば、直流の微小電力で駆動する専用線 3 0 を介して接続された電子機器との間でハウスコード、要求コマンド及び設定コマンド

の送受信を行うので、電池 1 6 で駆動可能な可搬型のハウスコード設定装置 1 0 を実現できるという効果が得られる。

【 0 0 2 5 】

実施の形態 2.

図 4 は、実施の形態 2 におけるハウスコード設定装置を用いたシステムの構成を示すブロック図であり、図において、4 0 はハウスコード設定装置、ハウスコード設定装置 4 0 内において、4 1 はハウスコード設定装置 4 0 を制御するコントローラ（通信手段、判定手段、表示制御手段）、4 2 は設定すべきハウスコードを記憶しているメモリ、4 3 はキースイッチ、4 4 は L E D（表示手段）、4 5 は通信処理部（通信手段）、4 6 は商用電力の供給を受ける電源、4 7 はブロッキングフィルタ、4 8 は電源レセプタクル、4 9 は電源プラグ、5 0 はテレビ受信装置やその他の家電装置からなる電子機器、電子機器 5 0 内において、5 1 は電子機器 5 0 を制御するコントローラ、5 2 は電子機器 5 0 のハウスコードを記憶するメモリ、5 3 は通信処理部、5 4 はテレビ機能部、5 5 はハウスコード設定装置 4 0 の電源レセプタクル 4 8 又は商用電力の電源レセプタクルに接続可能な電源プラグ、5 6 は電源プラグ 5 5 から得られる電力の供給を受ける電源である。

【 0 0 2 6 】

なお、この図には示していないが、実施の形態 1 の場合と同様に、テレビ機能部 5 4 を具備した電子機器 5 0 のほかに、他の種類の電子機器（空調機能部を具備した電子機器、火災検知機能を具備した電子機器等）がシステム内に設けられている。通常は、電源プラグ 5 5 は商用電力線に接続されており、システム内の各電子機器を外部から制御することができる。この場合には、供給される商用電力に重畳して制御データが送受信される。さらに、実施の形態 1 と同様に、制御データにそのシステム固有のハウスコードを含め、ハウスコードが一致する場合に相互通信が可能になることが電波法で規定されている。任意の電子機器にハウスコードを設定する際には、その電子機器の電源プラグ 5 5 を商用電力線から取り外して、ハウスコード設定装置 4 0 の電源レセプタクル 4 8 に接続して通信を行う。この場合において、他のシステム内の電子機器への影響を回避するために

、ブロッキングフィルタ47が設けられている。すなわち、ブロッキングフィルタ47は、商用電力についてはほとんど損失なく通過させるが、ハウスコード及び各種のコマンドについては遮断する。

【0027】

次に、動作について説明する。

まず、ハウスコード設定装置40の電源プラグ49を商用電力線に接続して、ブロッキングフィルタ47を通過した電力を電源46に供給し、ハウスコード設定装置40を起動させる。また、電子機器50の電源プラグ55をハウスコード設定装置40の電源レセプタクル48に接続して、ハウスコード設定装置40に供給されている電力を電子機器50の電源56に供給する。この結果、ハウスコード設定装置40のコントローラ41が制御処理を実行するとともに、電子機器50のコントローラ51が制御処理を実行する。コントローラ41によって実行される制御処理は、図2に示したフローチャートと同じであり、コントローラ51によって実行される制御処理は、図3に示したフローチャートと同じである。

【0028】

以上のように、この実施の形態2によれば、実施の形態1の場合と同様に、電子機器50に設定されているハウスコードが正しい場合はLED44を点灯させ、誤っている場合にはLED44を点滅させるので、電子機器50に設定されたハウスコードが正しいか又は誤っているかを迅速かつ確実に認識できるという効果が得られる。

【0029】

また、この実施の形態2によれば、実施の形態1の場合と同様に、ハウスコード設定装置40のコントローラ41は、通信処理部45によって受信されたハウスコードが誤っている場合には正しいハウスコード及びハウスコード設定コマンドを電子機器50に送信させ、その正しいハウスコード及び設定コマンドの送信回数が所定値に達した後も、電子機器50から受信したハウスコードが誤っている場合に、誤っている旨の判定結果を出力する。したがって、偶発的なノイズの発生等によって、電子機器50にハウスコードを設定できない場合でも、ハウスコード設定を繰り返すことにより、ハウスコード設定の確率を高くできるという

効果が得られる。

【 0 0 3 0 】

また、この実施の形態 2 によれば、電子機器 5 0 に電力を供給する電力線を介して接続された電子機器 5 0 との間でハウスコード、要求コマンド及び設定コマンドの送受信を行うので、電力供給に重畳した合理的な送受信が電子機器 5 0 との間で可能になるという効果が得られる。

【 0 0 3 1 】

実施の形態 3.

実施の形態 3 におけるハウスコード設定装置の構成は、実施の形態 1 又は実施の形態 2 におけるハウスコード設定装置の構成と同じであるので、図面及び説明は省略する。実施の形態 3 においては、ハウスコード設定装置のコントローラの制御処理が実施の形態 1 及び実施の形態 2 における制御処理と異なっている。

【 0 0 3 2 】

次に、動作について説明する。

図 5 は、ハウスコード設定装置のコントローラによって実行される制御処理のフローチャートである。このフローの最初のステップ S T 3 0 1 の処理を除く他のステップの各処理は、図 2 のフローの各処理と同じである。ステップ S T 3 0 1 において、ハウスコード設定装置のコントローラは電子機器と接続されているか否かを判別する。電子機器と接続されていると判別したときは、キースイッチの操作を必要とすることなく、自動的にステップ S T 1 0 2 以降の各ステップの処理を実行する。すなわち、電子機器にハウスコードの要求コマンドを送信して、その電子機器に設定されているハウスコードを受信する。

【 0 0 3 3 】

例えば、図 1 における実施の形態 1 の場合は、図 6 に示すような構成が考えられる。すなわち、ハウスコード設定装置 1 0 と電子機器 2 0 とを接続する専用線 3 0 の構成において、ハウスコード等を授受する信号線 3 0 a のほかに、接続を検出するための検出線 3 0 b を設けて、抵抗 R によってプルアップされた P 点の電位をコントローラ 1 1 が検出して接続の有無を判定する。この例では、P 点の電位がハイレベルであれば未接続、ローレベルであれば接続済みと判定する。

また、図4における実施の形態2の場合には、図7に示すような構成が考えられる。図7において、61はブロッキングフィルタ47と通信処理部45との間に設けられた負荷電流検出部である。コントローラ41は、この負荷電流検出部61によって電子機器50に流れ込む負荷電流を検出して接続の有無を判定する。すなわち、所定の負荷電流を検出しない場合は未接続、検出した場合は接続済みと判定する。

【0034】

以上のように、この実施の形態3によれば、任意の電子機器に接続されたことを認識したときに、その電子機器にハウスコードの要求コマンドを送信して、その電子機器に設定されているハウスコードを受信するので、ハウスコードの設定作業を軽減できるという効果が得られる。

【0035】

【発明の効果】

以上のように、この発明によれば、ハウスコード設定装置を、電子機器にハウスコード要求コマンドを送信して当該電子機器に設定されているハウスコードを受信する通信手段と、通信手段によって受信されたハウスコードが正しいか又は誤っているかを判定してその判定結果を出力する判定手段と、判定手段によって出力された判定結果が正しい場合は所定の表示手段を点灯させ誤っている場合には表示手段を点滅させる表示制御手段とを備えた構成にしたので、電子機器に設定されたハウスコードが正しいか又は誤っているかを迅速かつ確実に認識できるという効果がある。

【0036】

この発明によれば、ハウスコード設定装置の判定手段を、通信手段によって受信されたハウスコードが誤っている場合には正しいハウスコード及びハウスコードの設定コマンドを通信手段によって当該電子機器に送信させ、当該正しいハウスコード及び設定コマンドの送信回数が所定値に達した後も通信手段によって受信されたハウスコードが誤っている場合に誤っている旨の判定結果を出力するように構成したので、偶発的なノイズの発生等によって、電子機器にハウスコードを設定できない場合でも、ハウスコード設定を繰り返すことにより、ハウスコー

ド設定の確率を高くできるという効果がある。

【 0 0 3 7 】

この発明によれば、ハウスコード設定装置の通信手段を、任意の電子機器に接続されたことを認識したときに当該電子機器にハウスコードの要求コマンドを送信して当該電子機器に設定されているハウスコードを受信するように構成したので、ハウスコードの設定作業を軽減できるという効果がある。

【 0 0 3 8 】

この発明によれば、ハウスコード設定装置の通信手段を、直流の微小電力で駆動する専用線を介して接続された電子機器との間でハウスコード、要求コマンド及び設定コマンドの送受信を行うように構成したので、電池で駆動可能な可搬型のハウスコード設定装置を実現できるという効果がある。

【 0 0 3 9 】

この発明によれば、ハウスコード設定装置の通信手段を、電子機器に電力を供給する電力線を介して接続された電子機器との間でハウスコード、要求コマンド及び設定コマンドの送受信を行うように構成したので、電力供給に重畳した合理的な送受信が電子機器との間で可能になるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 実施の形態 1 におけるハウスコード設定装置を用いたシステムの構成を示すブロック図である。

【図 2】 実施の形態 1 におけるハウスコード設定装置のコントローラによって実行される制御処理のフローチャートである。

【図 3】 実施の形態 1 における電子機器のコントローラによって実行される制御処理のフローチャートである。

【図 4】 実施の形態 2 におけるハウスコード設定装置を用いたシステムの構成を示すブロック図である。

【図 5】 実施の形態 3 におけるハウスコード設定装置のコントローラによって実行される制御処理のフローチャートである。

【図 6】 実施の形態 3 におけるハウスコード設定装置と電子機器との接続する専用線の構成を示す図である。

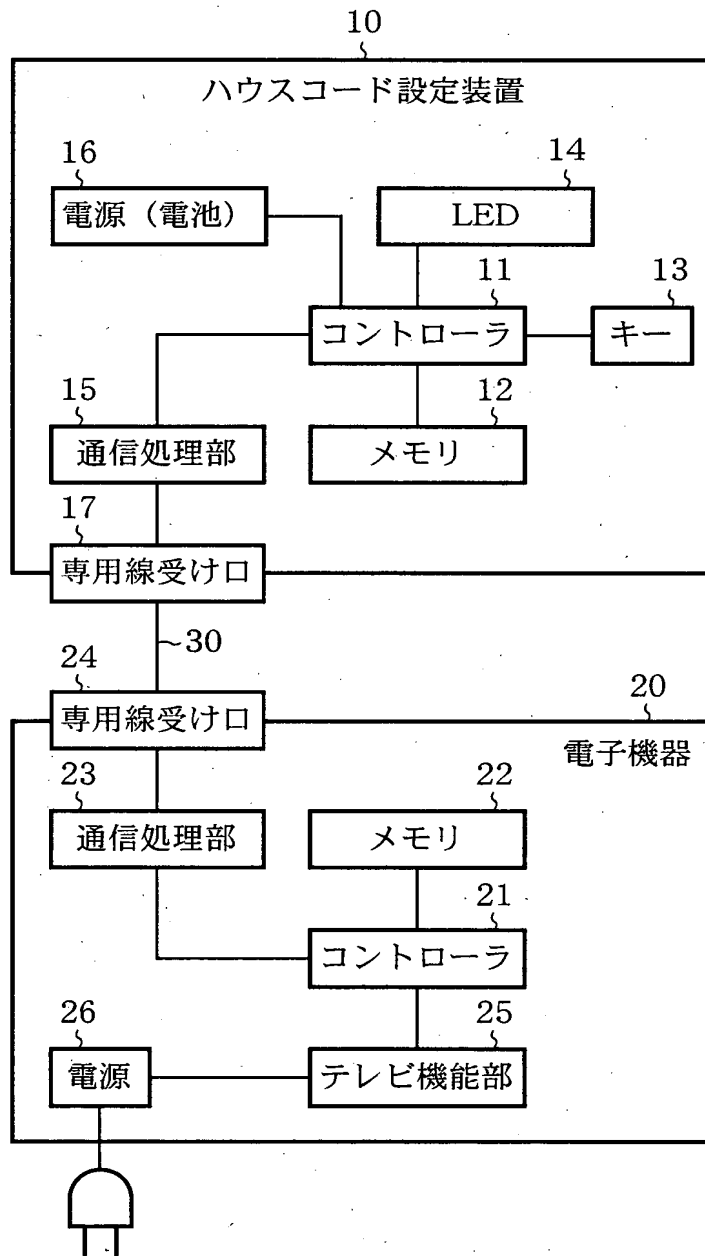
【図 7】 実施の形態 3 におけるハウスコード設定装置に接続された電子機器に流れ込む負荷電流を検出する構成を示す図である。

【符号の説明】

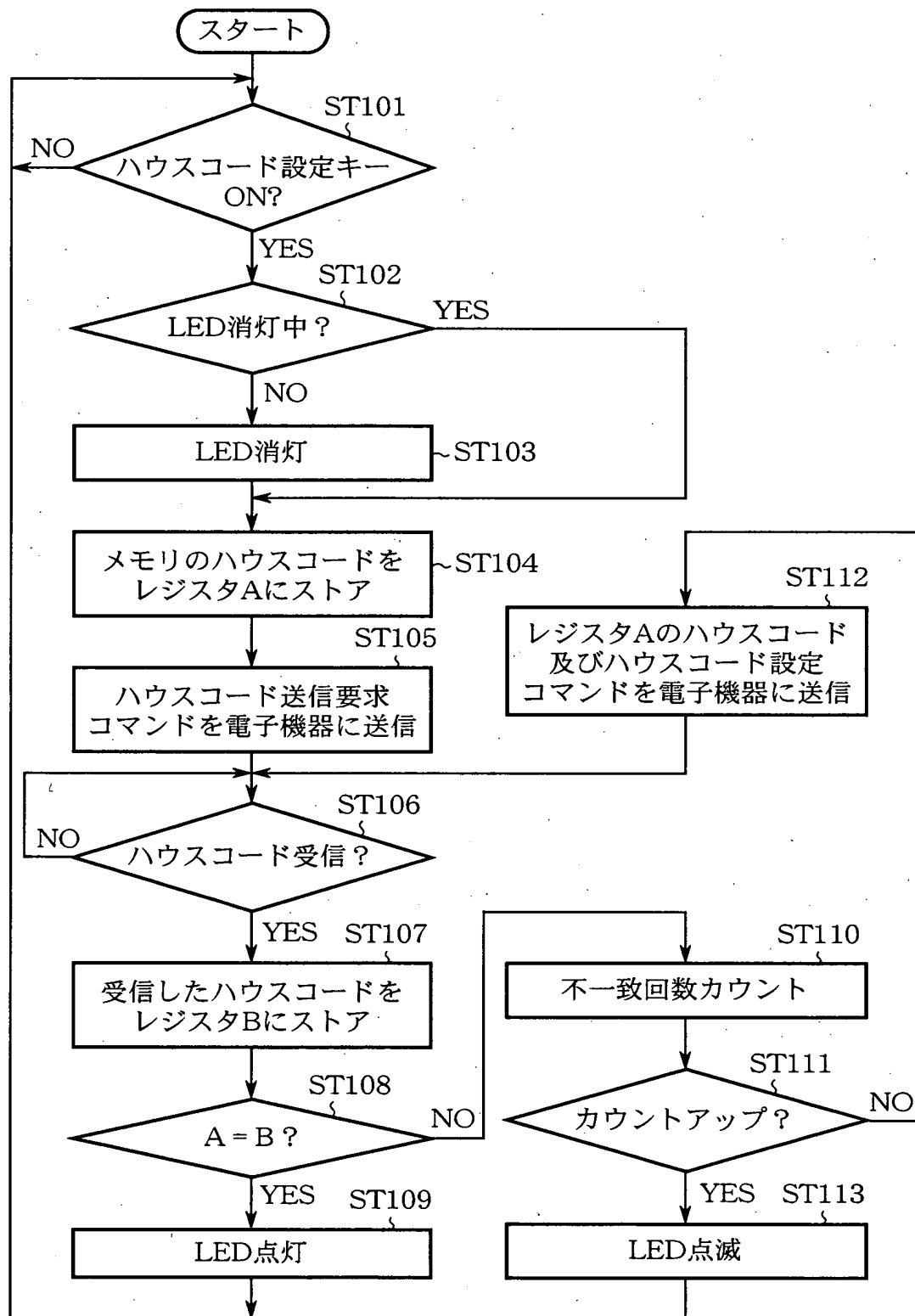
1 0, 4 0 ハウスコード設定装置、1 1, 4 1 ハウスコード設定装置のコントローラ（通信手段、判定手段、表示制御手段）、1 2, 2 2, 4 2, 5 2 メモリ、1 3, 4 3 キースイッチ、1 4, 4 4 LED（表示手段）、1 5, 4 5 ハウスコード設定装置の通信処理部（通信手段）、1 6, 2 6, 4 6, 5 6 電源、1 7, 2 4 専用線受け口、2 0, 5 0 電子機器、2 1, 5 1 電子機器のコントローラ、2 3, 5 3 電子機器の通信処理部、2 5, 5 4 テレビ機能部、3 0 専用線、4 8 電源レセプタクル、5 5 電源プラグ、6 1 負荷電流検出部。

【書類名】 図面

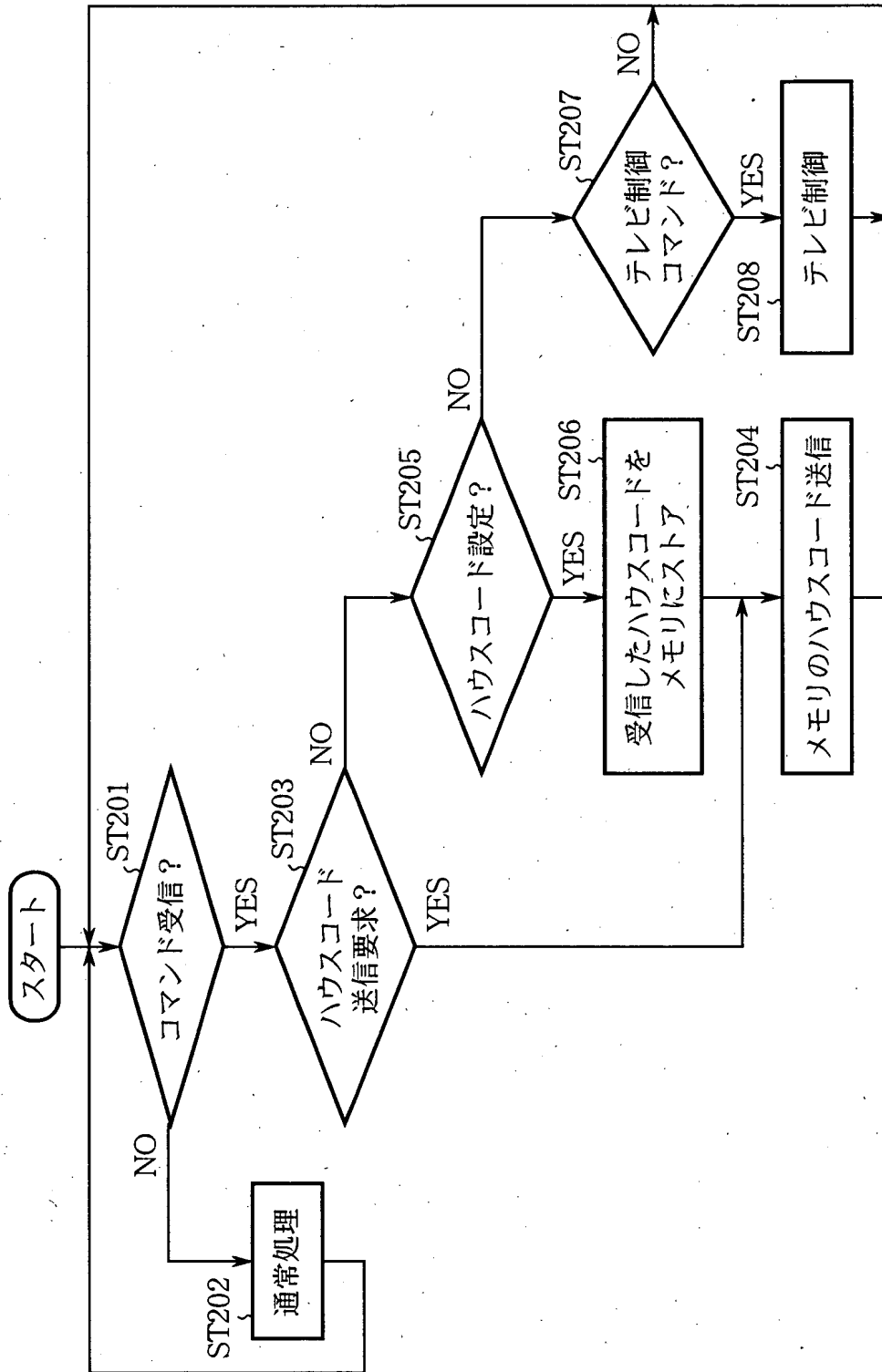
【図 1】



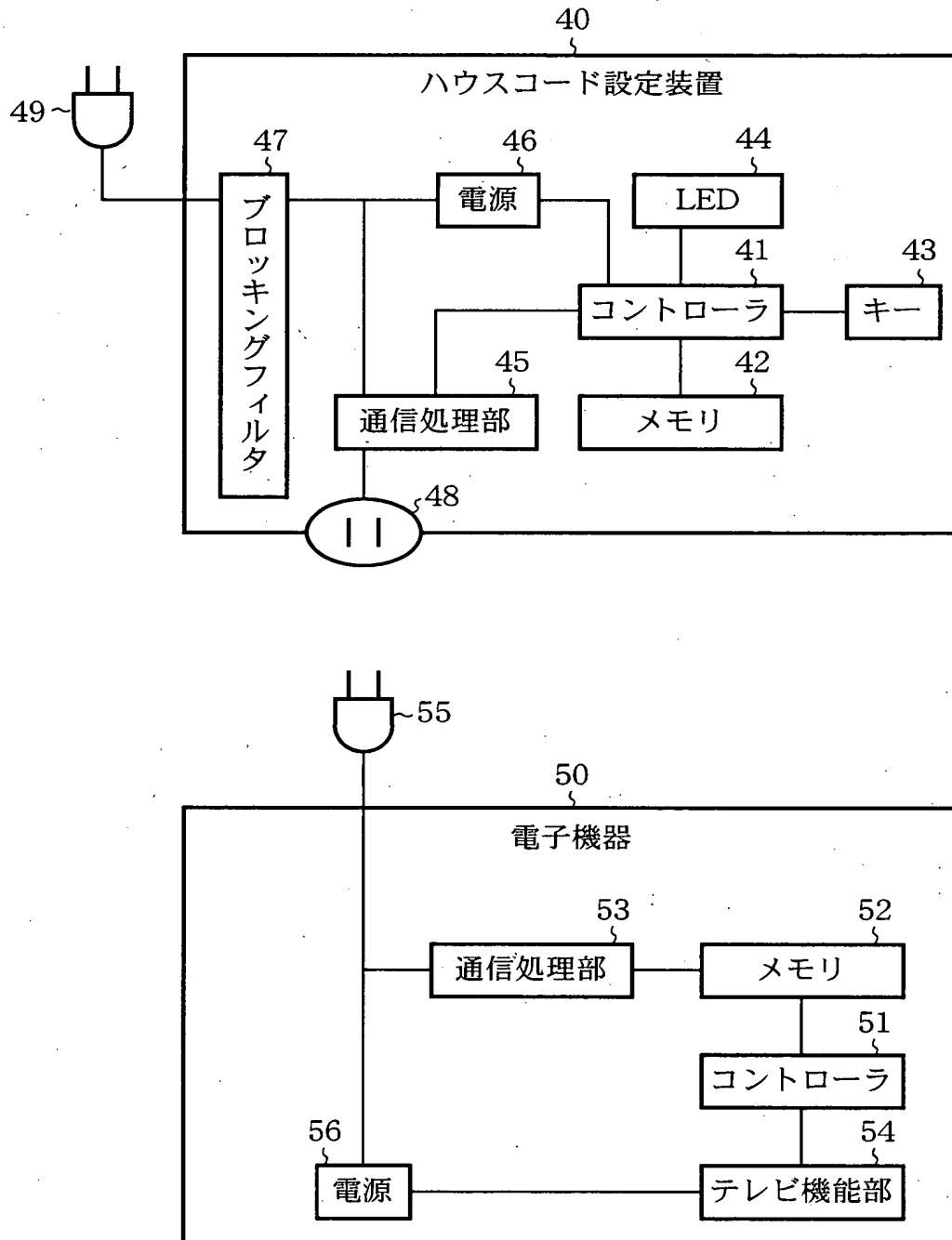
【図2】



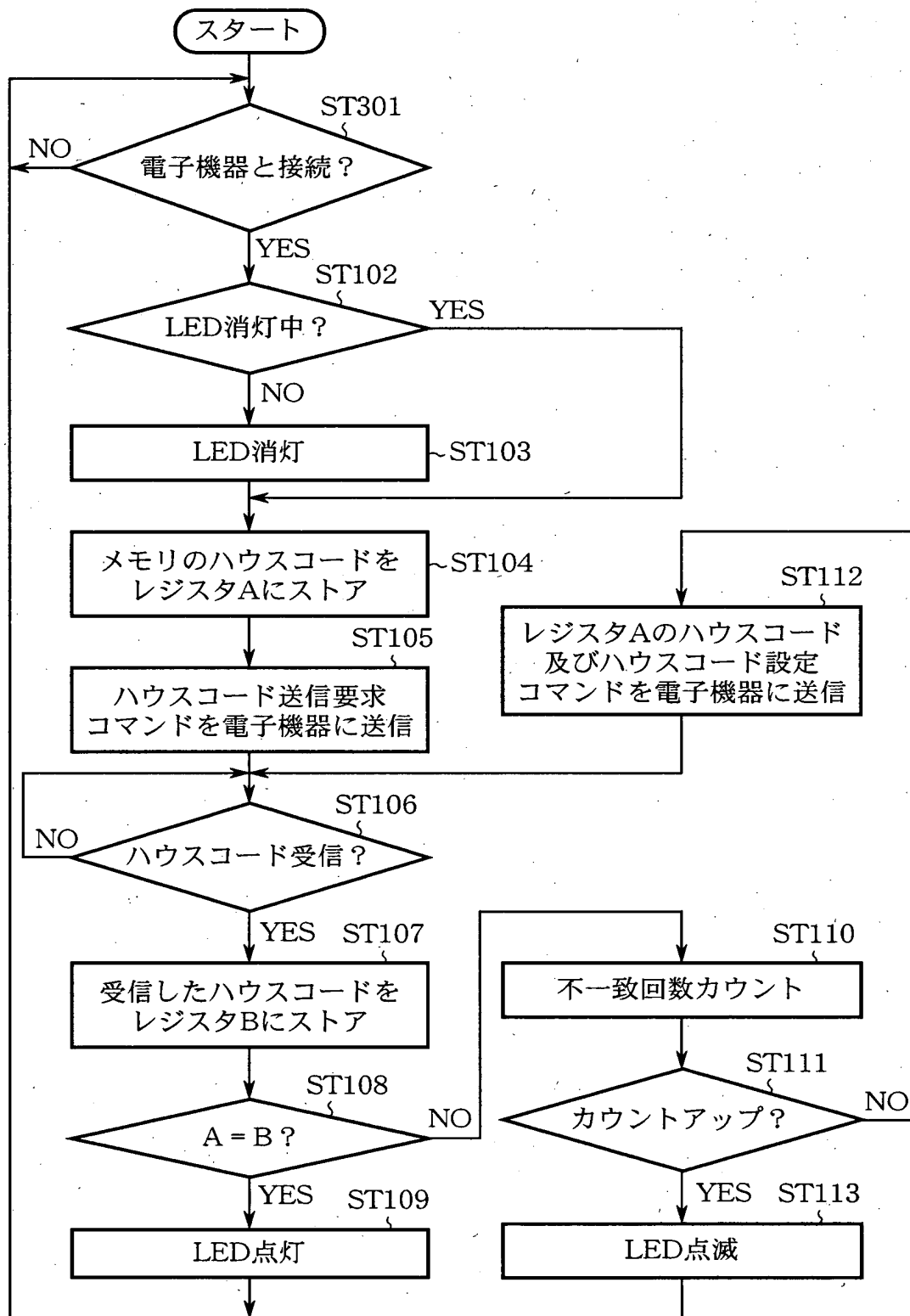
【図 3】



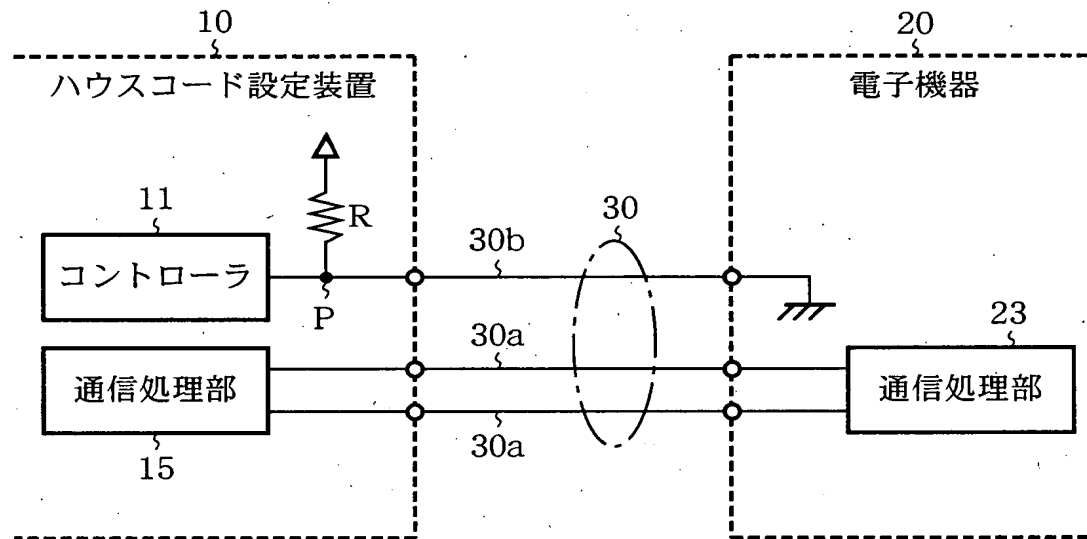
【図4】



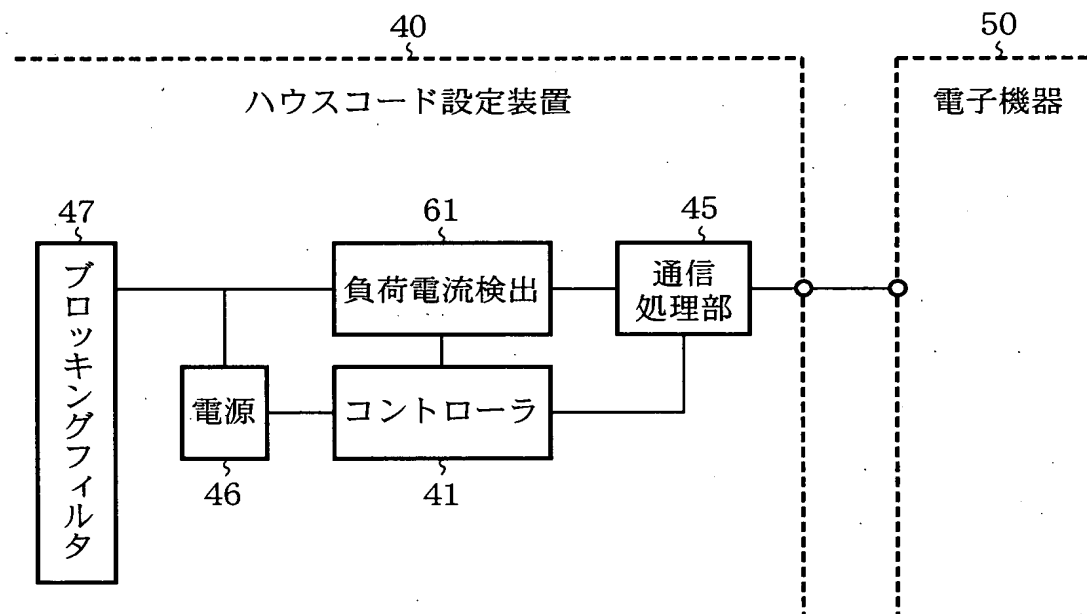
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 電子機器に設定されたハウスコードが正しいか又は誤っているかを迅速かつ確実に認識できるようにする。

【解決手段】 ハウスコード設定装置 1 0 のコントローラ 1 1 は、電子機器 2 0 に設定されているハウスコードが正しい場合は L E D 1 4 を点灯させ、誤っている場合には L E D 1 4 を点滅させる。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006013]

1. 変更年月日 1990年 8月24日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号
氏 名 三菱電機株式会社

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [391024515]

1. 変更年月日 1997年11月26日
[変更理由] 名称変更
住 所 兵庫県伊丹市中央3丁目1番17号
氏 名 三菱電機システムエル・エス・アイ・デザイン株式会社